

TUGAS AKHIR

**STUDI EFISIENSI PROSES PENGGILINGAN
PADI DENGAN *RICE HULLER* YANG ADA
DIPASARAN DAN BUATAN SENDIRI**



Disusun Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar Sarjana Teknik
Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surakarta

Disusun :

SURYANTO

NIM : D200 040 094

**JURUSAN TEKNIK MESIN FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2012

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tugas akhir dengan judul:

Studi Efisiensi Proses Penggilingan Padi Dengan *Rice Huller* Yang Ada Dipasaran Dan Buatan Sendiri

Yang dibuat untuk memenuhi sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana S1 pada Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta, sejauh yang saya ketahui bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari skripsi yang sudah dipublikasikan dan/atau pernah dipakai untuk mendapatkan gelar kesarjanaan di lingkungan Universitas Muhammadiyah Surakarta atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya saya cantumkan sebagaimana mestinya.

Surakarta, 19 Januari 2012

Yang menyatakan,

Suryanto

HALAMAN PERSETUJUAN

Tugas Akhir berjudul ” **Studi Efisiensi Proses Penggilingan Padi Dengan *Rice Huller* Yang Ada Dipasaran Dan Buatan Sendiri**”, telah disetujui oleh Pembimbing dan ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh derajat sarjana S1 pada Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Dipersiapkan oleh :

Nama : SURYANTO

Nim : D200 040 094

Disetujui pada

Hari :

Tanggal :

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

(Ir. H. Masyrukan, MT)

(Bambang Waluyo F. ST, MT)

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir berjudul ” **Studi Efisiensi Proses Penggilingan Padi Dengan *Rice Huller* Yang Ada Dipasaran Dan Buatan Sendiri**”, telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan telah dinyatakan sah untuk memenuhi sebagai syarat memperoleh derajat sarjana S1 pada Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Dipersiapkan oleh :

Nama : SURYANTO

Nim : D200 040 094

Disahkan pada

Hari :.....

Tanggal :.....

Tim Penguji :

Ketua :Ir. H. Masyrukan, MT

Anggota 1 :Bambang Waluyo F, ST, MT

Anggota 2 : Agus Yulianto, ST, MT

Mengetahui,

Dekan

Ketua Jurusan,

(Ir. Agus Riyanto, MT)

(Ir. Sartono Putro, MT)

LEMBAR SOAL TUGAS AKHIR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Berdasarkan surat Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta

Nomor 01952/A.3-II/TM/TA/VI/2010. Tanggal 23 Juni 2010.

dengan ini :

Nama : Ir. Masyrukan, MT.

Pangkat/Jabatan : Lektor

Kedudukan : Pembimbing Utama / Pembimbing Kedua *)
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

memberikan Soal Tugas Akhir kepada mahasiswa :

Nama : ENDIT SRIYANTO

Nomor Induk : D 200 040 032

NIRM : -

Jurusan/Semester : Teknik Mesin / Akhir

Judul/Topik : PENGARUH JARAK ALUR RUBBER ROLL RICE HULLER TERHADAP KUALITAS HASIL
PENGGILINGAN

Rincian Soal/Tugas :

Demikian soal tugas akhir ini dibuat untuk dapat dilaksanakan sebagaimana mestinya.

Surakarta, 23 Juni 2010.

Pembimbing



Ir. Masyrukan, MT.

Cc. : Bambang Waluyo F., ST, MT
Asisten Ahli

Keterangan :

*) Coret salah satu

1. Warna biru untuk Kajur

2. Warna kuning untuk Pembimbing I

3. Warna merah untuk Pembimbing II

4. Warna putih untuk mahasiswa

MOTTO

➤ **Barang siapa yang mengerjakan amal saleh maka itu adalah untuk dirinya sendiri, dan barang siapa yang mengerjakan kejahatan maka itu akan menimpa dirinya sendiri, kemudian kepada Tuhanmulah kamu dikembalikan.**

(Q.S. Al Jaatsiyah: 6)

➤ **Sesungguhnya sesudah ada kesulitan itu ada kemudahan.**

(Q.S Alam Nasyrah: 6)

➤ **Pada sesuatu yang dihubungkan dengan yang lain, yang lebih utama daripada hubungan kesabaran kepada ilmu, yakni ilmu itu bila disertai kesabaran, maka itulah seutama-utamanya.**

(Hadist Nabi, Riwayat Ibnu Assunni)

➤ **Hidup pemuda haruslah dengan ilmu dan taqwa, bila keduanya tidak ada maka kepemudaannya tidak berarti.**

(Imam Asy Syafi'i)

STUDI EFISIENSI PROSES PENGGILINGAN PADI DENGAN *RICE HULLER* YANG ADA DIPASARAN DAN BUATAN SENDIRI

Suryanto, Masyrukan, Bambang W. Febriantoko

Jurusan Teknik Mesin Universitas Muhammadiyah Surakarta

Jl. A. Yani Tromol Pos I Pabelan, Kartasura

Surya.enthonxs@gmail.com

ABSTRAKSI

Penelitian ini menyelidiki efisiensi proses penggilingan rice huller yang ada dipasaran dengan rice huller buatan sendiri.

Penelitian ini menggunakan alat mixer dan roll untuk mencampur karet secara manual dan alat bantu lain. Tahap dalam proses Heater yaitu pemanasan karet alam sebagai langkah awal dalam proses pemanasan karet alam jenis RSS (Ribbed Smoket Sheet), terlebih dahulu peneliti mengambil karet jenis RSS (Ribbed Smoket Sheet) sebanyak 60 gram dengan suhu 150 °C selama 10 menit. Tahap dalam proses Mixer yaitu setelah karet meleleh di heater lalu karet di ambil di pindahkan ke dalam alat mixer lalu diaduk di mixer selama ± 30 menit dan campuran tersebut kalau sudah jadi dinamakan kompon dengan variasi campuran sulfur 7,5 gram. Tahap pengerolan yaitu setelah kompon tercampur dalam mixer diambil diteruskan dengan alat roll yang gunanya untuk meratakan kompon supaya rata dan pipih, pengerolan dilakukan selama ± 3-4 jam, dilanjutkan dengan pengepresan dengan memasukkan kompon tersebut kedalam rongga mold kemudian dilakukan dengan pengepresan tekanan 2 ton selama ± 3-4 jam dengan suhu 150 °C. Standar yang digunakan dalam pembuatan dan pengujian adalah standar SNI 7417:2008. Bahan baku yang digunakan adalah campuran 2 jenis karet yaitu RSS (Rubber Smoket Sheet) dan SBR (Styrene Butadene Rubber). sulfur yang digunakan sebanyak 7,5 gram. Bahan yang lain Stearic Acid, Carbon white, Polyethylene Glycol dan Zinc Oxide.

Dari hasil pengujian Efisiensi proses penggilingan padi dengan rice huller yang ada dipasaran dan buatan sendiri, serta pembahasan data yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa rice huller yang ada dipasaran lebih efisien bila dibandingkan dengan rice huller buatan sendiri.

Kata kunci: Karet, Sulfur, Kompon, SNI 7417:2008

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Puji syukur alhamdulillah ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat serta hidayah-Nya kepada kita semua, sehingga penulis bisa menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini dengan baik dan lancar.

Laporan Tugas Akhir yang berjudul “Studi Efisiensi Proses Penggilingan Padi Dengan *Rice Huller* Yang Ada Dipasaran Dan Buatan Sendiri” ini dibuat dan disusun untuk memenuhi syarat kelulusan mata kuliah Tugas Akhir Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini masih terdapat banyak kekurangan, walaupun telah diusahakan semaksimal mungkin untuk kesempurnaannya. Oleh karena itu penulis sangat mengharapkan saran serta kritiknya yang bersifat membangun demi perbaikan laporan penulis pada masa mendatang.

Penyusunan Laporan Tugas Akhir ini tidak dapat terwujud tanpa adanya bimbingan, arahan dan bantuan dari berbagai pihak, maka dari itu dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Ir. Agus Riyanto, MT selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. Bapak Ir. Sartono Putro, MT selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin Universitas Muhammadiyah Surakarta.

3. Bapak Ir. H. Masyrukan, MT selaku Pembimbing I Tugas Akhir yang telah memberikan bimbingan dan arahan sampai terselesainya Laporan Tugas Akhir ini.
4. Bapak Bambang Waluyo F, ST, MT selaku Pembimbing II Tugas Akhir yang telah memberikan bimbingan dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
5. Bapak Agus Yulianto, ST, MT selaku dosen penguji yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan dan arahan dalam Tugas Akhir ini.
6. Dosen Jurusan Teknik Mesin beserta Staf Tata Usaha Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.
7. Bapak dan ibu tercinta dan seluruh keluarga besar yang telah memberikan dukungan baik moril maupun material dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
8. Agung Wibowo dan Endit Sriyanto selaku tim, yang telah bekerja sama dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
9. Semua pihak yang tidak dapat disebut satu persatu yang telah membantu dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini.

Penulis hanya bisa mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya atas semua perhatiannya.

Akhir kata, penulis berharap Laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis pada khususnya dan pembaca pada umumnya.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb

Surakarta, November 2011

Penulis

DAFTAR ISI

	HALAMAN
HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
LEMBAR SOAL TUGAS AKHIR	v
HALAMAN MOTTO.....	vi
ABSTRAKSI.....	vii
HALAMAN KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Penelitian.....	6
1.3. Batasan Masalah.....	6
1.4. Manfaat Penelitian.....	6
1.5. Sistematika Penulisan	7
 BAB II LANDASAN TEORI	
2.1. Tinjauan Pustaka.....	9
2.2. Karet Alam	12
2.3. Karet Sintetis (<i>Synthetic Rubber</i>).....	17

2.4. Kompon Karet (<i>Rubber Kompond</i>)	22
2.4.1. Bahan campuran kompon karet.....	24
2.4.2. Vulkanisasi.....	28
2.5. Roll Karet Pengupas Padi	34

BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Diagram Alir Penelitian	38
3.2. Cara Meneliti atau Pengujian.....	39
3.3. Tempat Penelitian.....	41
3.4. Alat dan Bahan Penelitian	42
3.4.1. Peralatan penelitian	36
3.4.2. Alat pengujian	36
3.4.3. Bahan penelitian	42
3.5.3.1. Baut, mur dan ring.....	49
3.5.3.2. Cetakan.....	50
3.5. Prosedur Penelitian	56
3.5.1. Tahap-tahap dalm proses Heater, Mixer, Roll dan Pres molding	57
3.6. Pengujian Spesimen	60
3.7. Kesuitan-kesulitan yang terdapat dalam pembuatan kompon.....	60

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

- 4.1 Pengujian efisiensi proses penggilingan padi dengan *rice huller* yang ada di pasaran dan buatan sendiri. 62
- 4.2 Data hasil percobaan efisiensi proses penggilingan padi dengan *rice huller* yang ada di pasaran dan *rice huller* buatan sendiri.....62
- 4.3 Pembahasan studi efisiensi proses penggilingan padi dengan Rice Huller yang ada di pasaran dan buatan sendiri 65

BAB V PENUTUP

- 5.1. Kesimpulan..... 66
- 5.1. Saran..... 66

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

	Hal
Gambar 2.1. <i>Roll</i> karet pengupas padi	35
Gambar 2.2. Mesin pemecah kulit gabah	37
Gambar 3.1. Diagram alir penelitian.....	38
Gambar 3.2. Alat <i>mixer</i> karet.	43
Gambar 3.3. Alat <i>roll</i> karet	43
Gambar 3.4. Alat uji pemanas (<i>Heater</i>).....	44
Gambar 3.5. Alat pengepress karet	44
Gambar 3.6. Neraca.....	45
Gambar 3.7. <i>Mold rice huller</i>	46
Gambar 3.8. Pemanas (kompor).....	46
Gambar 3.9. Alat unit pengontrol suhu (Thermocontrol).....	47
Gambar 3.10 Sarung tangan.....	47
Gambar 3.11. Cutter dan gunting.....	48
Gambar 3.12. Silikon.....	48
Gambar 3.13. Skema /proses penggilingan padi.....	49
Gambar 3.14. Alat pengelupas atau penggiling padi.....	50
Gambar 3.15. Karet RSS (<i>Ribbed Smoket Sheet</i>)	51
Gambar 3.16. Karet SBR (<i>Styrene Butadine Rubber</i>).....	52
Gambar 3.17. Sulfur (S).....	53

Gambar 3.18 <i>Stearic Acid</i>	54
Gambar 3.19. <i>Zinc Oxide</i>	55
Gambar 3.20. <i>White Carbon</i>	56
Gambar 3.21. <i>PEG (Polyethelyne Glycol)</i>	56
Gambar 3.22. Sket alur penelitian.....	57
Gambar 3.23. Benda uji <i>Rice Huller</i>	60
Gambar 4.1. Histogram hasil proses penggilingan padi dengan <i>Rice Huller</i> yang ada dipasaran	63
Gambar 4.2. Histogram hasil proses penggilingan padi dengan <i>Rice Huller</i> buatan sendiri	64

DAFTAR TABEL

	Hal
Table 3.1. Contoh formulasi kompon roll karet pengupas padi	41
Tabel 3.2. Formulasi kompon karet pengupas padi sebenarnya	42
Table 3.3. Persyaratan kompon roll karet pengupas gabah (SNI 74117, 2008)	42
Tabel 4.1. Hasil proses penggilingan padi dengan <i>Rice Huller</i> yang ada dipasaran	63
Tabel 4.2. Hasil proses penggilingan padi dengan <i>Rice Huller</i> buatan sendiri	64

DAFTAR LAMPIRAN

1. Mesin Vulkanisasi Untuk Barang Karet
2. Latar Belakang Karet Alam